

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-150057  
(P2003-150057A)

(43)公開日 平成15年5月21日(2003.5.21)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 9 F 3/02		G 0 9 F 3/02	G 4 F 1 0 0
			W
B 3 2 B 7/02	1 0 3	B 3 2 B 7/02	1 0 3

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-350227(P2001-350227)

(22)出願日 平成13年11月15日(2001. 11. 15)

(71)出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72)発明者 高原 健

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72)発明者 黒田 健二郎

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

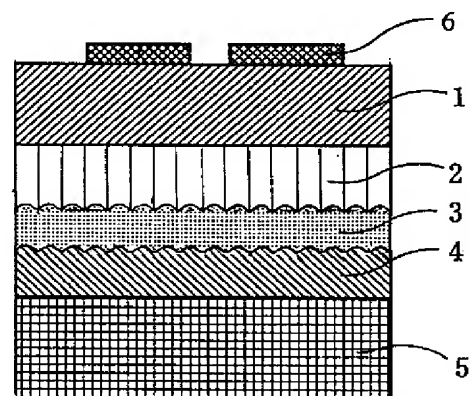
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 乾電池用ホログラムラベル

(57)【要約】

【課題】より優れた意匠性を有し、さらに、より高い偽造防止性を有するエンボスホログラムを形成し、安価で、かつ品質の安定した乾電池用ホログラムラベルを提供することにある。

【解決手段】熱収縮開始温度が50℃以上の熱収縮性の基材フィルム1の一方の面に印刷層6を積層し、他方の面にエンボスホログラム形成層2、金属、金属酸化物または金属硫化物の蒸着薄膜からなる光反射層3、粘着剤層4、離型シート5を順次積層した積層体からなり、かつ、エンボスホログラム形成層2が溶融押出法でホログラム形成用樹脂を積層した直後に、該ホログラム形成用樹脂の表面にインライン方式でエンボスされたものからなることを特徴とする。



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】熱収縮性の基材フィルムの一方の面に印刷層を積層し、他方の面にエンボスホログラム形成層、光反射層、粘着剤層、離型シートを順次積層した積層体からなることを特徴とする乾電池用ホログラムラベル。

【請求項2】前記基材フィルムの熱収縮開始温度が50℃以上であることを特徴とする請求項1記載の乾電池用ホログラムラベル。

【請求項3】前記エンボスホログラム形成層が、溶融押出法でホログラム形成用樹脂を積層した直後に、該ホログラム形成用樹脂の表面にインライン方式でエンボスされたものからなることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の乾電池用ホログラムラベル。

【請求項4】前記光反射層が金属、金属酸化物又は金属硫化物の蒸着薄膜からなることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれか1項記載の乾電池用ホログラムラベル。

# 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、乾電池用ラベルに関し、さらに詳しくは、優れた意匠性、偽造防止性を有する乾電池用ホログラムラベルに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般的に乾電池用ラベルとしては、(外面)印刷層/塩化ビニル樹脂又はポリエステル樹脂の熱収縮性基材フィルム/アルミニウム蒸着薄膜層/粘着剤層/離型紙(内面)の構成のものが使用されているが、近年、前記乾電池用ラベルに対し更なる意匠性の向上、さらに、海賊版の横行を防止するための偽造防止性の向上が要望されている。前記の如き要望に対応するべく安価で、品質の安定したホログラムを施した乾電池用ラベルが望まれている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の製造方法で乾電池用ホログラムラベルを作成する場合、前もってホログラムを形成させた汎用のポリエステルフィルム基材のホログラム転写箔を使用して、対象物の表面に連続的に転写する方法が実施されているが、この方法では使用する転写箔が高価であったり、あるいは対象物の基材に使用した熱収縮性フィルムへのホログラムの転写が不完全である等の問題があった。

【0004】本発明の課題は、より優れた意匠性を有し、さらに、より高い偽造防止性を有するエンボスホログラムを形成し、安価で、かつ品質の安定した乾電池用ホログラムラベルを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に係る発明は、熱収縮性の基材フィルムの一方の面に印刷層を積層し、他方の面にエンボスホログラム形成層、光反射層、粘着剤層、離型シートを順次積層した積層体からな

ることを特徴とする乾電池用ホログラムラベルである。

【0006】次に、請求項2に係る発明は、上記請求項1に係る発明において、前記基材フィルムの熱収縮開始温度が50℃以上であることを特徴とする乾電池用ホログラムラベルである。

【0007】次に、請求項3に係る発明は、上記請求項1または請求項2に係る発明において、前記エンボスホログラム形成層が、溶融押出法でホログラム形成用樹脂を積層した直後に、該ホログラム形成用樹脂の表面にインライン方式でエンボスされたものからなることを特徴とする乾電池用ホログラムラベルである。

【0008】次に、請求項4に係る発明は、上記請求項1乃至請求項3のいずれか1項に係る発明において、上記光反射層が金属、金属酸化物または金属硫化物の蒸着薄膜からなることを特徴とする乾電池用ホログラムラベルである。

## 【0009】

【作用】本発明によれば、基材フィルムとして熱収縮開始温度が50℃以上のフィルムを使用し、その基材フィルムの片面にホログラム形成用樹脂を積層した直後に、そのホログラム形成用樹脂の表面にインライン方式でエンボスホログラムを形成させ、その上に金属、金属酸化物または金属硫化物の蒸着薄膜からなる光反射層を積層し、さらに、その上に粘着剤層、離型シートを順次積層しているので、優れた意匠性と、高度な偽造防止性を有すると共に、安価に製造でき、かつ安定した品質を兼ね備えている。

## 【0010】

【発明の実施の形態】本発明の乾電池用ホログラムラベルを、実施の形態に沿って以下に詳細に説明する。

【0011】図1は本発明の一実施の形態を示す乾電池用ホログラムラベルの側断面図であり、厚み方向の順に印刷層6、基材フィルム1、エンボスホログラム形成層2、光反射層3、粘着剤層4、離型シート5が順次積層されている。

【0012】前記基材フィルム1は、乾電池の形状にラベルをフィットさせる為に熱収縮性を有するフィルムである必要があり、長尺のフィルムが好ましい。そのフィルムの熱収縮開始温度が50℃以上である必要がある。本発明の熱収縮開始温度とは、フィルムに外部から熱が加えられた時のフィルム温度を指しており、フィルム自体がこの温度になると延伸された分子が収縮し始めることにより、フィルム全体が収縮する。乾電池用としては一軸方向への熱収縮フィルムが好ましく、かつ、エンボスホログラムを形成させる為の樹脂の積層加工、光反射層形成のための蒸着加工、印刷層形成のための印刷工程などの各種加工時に熱収縮するのを防止する為に、そのフィルムに外部から熱が加えられてもすぐに収縮するのではなく、フィルム自体の温度が50℃以上の温度になった時に始めて収縮し始めるフィルムである必要があ

る。例えば塩化ビニルフィルム、延伸ポリエステルフィルム、延伸ポリプロピレンフィルム、延伸ポリエチレンフィルム、延伸ナイロンフィルム、延伸ポリスチレンフィルムなどの一軸延伸の熱収縮フィルムが使用でき、その厚みは10～200 $\mu$ mのものが利用できる。

【0013】ホログラフィーとは、物体からはね返ったレーザー光と、もう一方の規則正しいレーザー光との作用によって生じる干渉縞を記録し、その記録からもとの立体画像を再現する方法であり、この干渉縞を通常ホログラムと呼んでおり、さらに、別の言い方をすれば被写体の完全な記録という意味がある。ホログラムは記録方法及びその再生方法で種々分類されるが、ホログラム転写箔などに利用される方式としてレインボーホログラムと呼ばれる方式があり、白色光をホログラムの裏面から照射して、透過させて観察するが、光反射層を裏面に設けて反射光で見えることも出来る。また、ホログラムの複製方法にも種々の方法があるが、安価で、大量に複製する方法として、熱プレスするエンボス法があり、ホログラムの干渉情報を表面の凹凸として記録する方法がある。この方式で作ったホログラムをエンボスホログラムと呼ぶ。本発明のホログラムもこのエンボスホログラムである。

【0014】前記エンボスホログラム形成層2に使用する高分子樹脂は、ポリエステル樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリアミド樹脂、エチレン・メタクリル酸共重合体樹脂、エチレン・アクリル酸共重合体樹脂、アイオノマー樹脂、ポリメチルペンテン樹脂などの溶融押出加工ができ、かつ、ホログラム用スタンパーで熱プレスした時に凹凸状にエンボスされるものであれば良い。その厚みは加工性、経済性を考慮すると5～200 $\mu$ mの範囲のものが利用できる。

【0015】さらに、前記エンボスホログラム形成層2の高分子樹脂の積層方法は、グラビアコート法やロールコート法などの一般的なコート方法や溶融押出機を使用して高分子樹脂を溶融押出して積層させる方法などが採用できる。

【0016】前記エンボスホログラムを形成させる方法は、基材フィルム1の上にコーティング機でエンボスホログラム形成のための樹脂をコートした後に、その表面に別機でホログラム形成用スタンパーを用いて熱プレスして形成させる方法や、溶融押出機を用いて基材フィルム1上にエンボスホログラム形成のための樹脂を積層した直後に、溶融押出機のTダイ直下に配置した冷却ロール又はニップロールに事前に装着したホログラム形成用スタンパーを用いてプレスする方法などがあり、本発明は後者の方法で形成させている。

【0017】なお、前記エンボスホログラム形成層2の表面に接着性向上の為にアンカーコート処理、コロナ処理、プラズマ処理などの前処理を施しても良い。

【0018】前記光反射層3は、光を反射させ、エンボスホログラムを明瞭化させると共に、保護する為に積層され、金属蒸着薄膜や透明な蒸着薄膜から形成される。前記金属蒸着薄膜は表面反射率の高い材料を使用するのが好ましく、アルミニウム、金、銀、銅、錫及びこれらの合金材料が使用され、透明な蒸着薄膜の材料としては、エンボスホログラム形成層2に使用した樹脂の屈折率との差が大きいものが好ましく、例えば、酸化チタン、酸化珪素、酸化錫、酸化亜鉛、酸化インジウム、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、硫化亜鉛、硫化カドミウムなどの屈折率が高いものが良い。

【0019】前記光反射層3の積層方法は、真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法などで積層する。その厚みは5～500nmの範囲が好ましい。

【0020】前記粘着剤層4は、乾電池にラベルを貼り付ける為に積層する。使用する塗工液は、例えばアクリル系樹脂、天然ゴム系樹脂、シリコン系樹脂からなる水性タイプまたは溶剤系タイプのものが使用でき、塗工方法はロールコーター法、リバースロールコーター法、ナイフコーター法などの一般的な方法で塗工する。その塗工量として0.1～50g/m<sup>2</sup>（乾燥状態）が好ましい。

【0021】前記離型シート5は、乾電池用ラベルを乾電池に貼り付ける迄の間、粘着剤層4を保護する為に積層されるものであり、使用時には引き剥がされる。使用するシートは一般的なものが利用でき、特に限定しない。例えば、上質紙、コート紙、アルミニウム箔／紙、樹脂含浸紙、合成紙などの紙ベース基材やポリエステル樹脂、ポリプロピレン樹脂、塩化ビニル樹脂、発泡ポリエステル樹脂、発泡ポリプロピレン樹脂などの高分子樹脂フィルムベース基材の一方の面に剥離剤としてシリコン系樹脂を塗工したもの等が利用できる。紙ベースの場合、紙の坪量は30～300g/m<sup>2</sup>のもの、フィルムベースの場合は厚みが10～300 $\mu$ mの範囲のフィルムが使用される。

【0022】前記印刷層6に使用するインキは、公知のニトロセルロース系、塩化ビニル／酢酸ビニル共重合体系樹脂をバインダーとして使用したもの等が使用でき、印刷方法も公知のグラビア印刷法、シルクスクリーン印刷法、フレキソ印刷法、オフセット印刷法などが使用できる。

【0023】

【実施例】本発明の乾電池用ホログラムラベルを、以下に具体的な実施例に沿って説明する。本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0024】＜実施例1＞基材フィルム1として、厚さ50 $\mu$ mで、熱収縮開始温度が68℃の一軸延伸熱収縮性ポリエステルフィルムを使用し、そのフィルムの一方向の面にニトロセルロース系インキでグラビア印刷して印

刷層6を形成させ、前記基材フィルム1の他方の非印刷面に、溶融押出ラミネート機を用いて、塩素化ポリプロピレン樹脂からなるアンカーコート剤を介して、エンボスホログラム形成層2の樹脂として厚み $20\mu\text{m}$ のポリプロピレン樹脂（日本ポリケム（株）製、商品名：FL25RC、密度 $0.89\text{g}/\text{cm}^3$ ）を樹脂温度 $300^\circ\text{C}$ 、加工スピード $50\text{m}/\text{min}$ で押出して積層した直後に、そのポリプロピレン樹脂の表面を、事前に冷却ロールに装着しておいたホログラム用スタンパーで連続してエンボスして、エンボスホログラム形成層2を形成させた巻取フィルムを作成した。

【0025】次に、前記巻取フィルムのエンボスホログラム形成層2の表面にコロナ処理を施したものを真空蒸着装置に装着し、そのコロナ処理面の上に光反射層3として、厚み $50\text{nm}$ のアルミニウム薄膜を蒸着加工した積層フィルムを作成した。さらに、ドライラミネート機を用いて、前記積層フィルムのアルミニウム蒸着薄膜の上にアクリル系の粘着剤を $10\text{g}/\text{m}^2$ （乾燥状態）塗工し、その上にシリコンコートした坪量 $40\text{g}/\text{m}^2$ の紙ベースの離型シートのシリコンコート面を貼り合わせ、本発明の乾電池用ホログラムラベルを作成した。

【0026】＜実施例2＞実施例1において、基材フィルム1として厚さ $60\mu\text{m}$ で、熱収縮開始温度が $65^\circ\text{C}$ の一軸延伸熱収縮性塩化ビニルフィルムを使用した以外は、同様にして本発明の乾電池用ホログラムラベルを作成した。

【0027】＜実施例3＞実施例1において、エンボスホログラム形成層2の樹脂として低密度ポリエチレン樹脂（三井化学（株）、商品名：ミラソン10P）を使用した以外は、同様にして本発明の乾電池用ホログラムラベルを作成した。

【0028】＜比較例1＞実施例1において、基材フィルム1として厚さ $50\mu\text{m}$ の汎用ポリエステルフィルムを使用した以外は、同様にして比較用の乾電池用ホログラムラベルを作成した。

【0029】＜評価＞実施例1～3及び比較例1で作成した乾電池用ホログラムラベルを用いて、乾電池に貼り付けた後に、 $70^\circ\text{C}$ の温度で10分間熱収縮させた後に、製品の仕上がり状況を外観検査した。その結果を表1に示す。

【0030】

【表1】

	ラベルの 乾電池への密着性	ラベルの ホログラム視認性	総合評価
実施例1	良好	良好	○
実施例2	良好	良好	○
実施例3	良好	良好	○
比較例1	不良	良好	×

【0031】表1の結果から、実施例1～3はラベルが乾電池に綺麗に密着し、形成させたエンボスホログラムも鮮明に認識することができた。比較例1は熱収縮が不十分で、ラベルが乾電池に良好に密着しなかった。

【0032】

【発明の効果】本発明の乾電池用ホログラムラベルは、基材フィルムとして、熱収縮開始温度が $50^\circ\text{C}$ 以上の熱収縮性フィルムを使用し、そのフィルムの片面にエンボスホログラム形成の為に樹脂を積層した直後に、その樹脂の表面にインライン方式でホログラム用スタンパーを用いて連続してプレスしてエンボスホログラム層を形成させているので、その後の積層工程も含めて非常に効率的で、かつ品質の安定したエンボスホログラム層を有するホログラムラベルが得られる。従って、乾電池用ラベ

ルとして、より優れた意匠性を有し、簡単に偽造することができない為に海賊版の氾濫防止の為に偽造防止策用として有効なラベルとして実用上大いに利用できる。

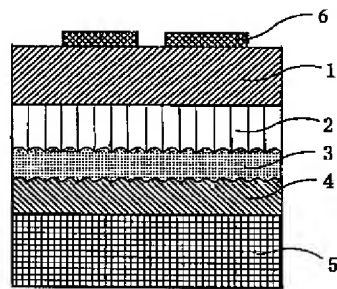
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の乾電池用ホログラムラベルの側断面図である。

【符号の説明】

- 1…基材フィルム
- 2…エンボスホログラム形成層
- 3…光反射層
- 4…粘着剤層
- 5…離型シート
- 6…印刷層

【図1】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 4F100 AA09D AA17D AB01D AR00A  
AR00B AR00D AR00E AT00C  
BA05 BA07 DD07C EH17C  
EH66D EJ39C GB48 HB31B  
JA03A JL11 JL13E JL14E  
JM02C JN00C JN06D YY00A